

En este tercer boletín de Vigilancia Tecnológica presentamos nuevamente el resultado de la estrecha colaboración que ASCAMM, como miembro de la Fundación OPTI, y la OEPM están desarrollando desde principios de año con una buena acogida por parte del mundo empresarial. La selección de las solicitudes de patentes más relevantes publicadas en el último trimestre, en base a unas líneas de evolución tecnológica prioritarias cuyo seguimiento y evolución se pretende cubrir; permite al destinatario de esta información tener una visión rápida de las tendencias clave motoras de la innovación en el sector metalmeccánico. Por otro lado, el detallado análisis de las patentes permite, por un lado, la detección de nuevos avances científico técnicos que pueden llegar a ser de gran relevancia para el sector; y por el otro identificar a las empresas que generan tecnología y realizar un seguimiento de las trayectorias tecnológicas de las mismas.

Se puede observar que la innovación en el campo de la fabricación de piezas metálicas es continua y viene promovida, principalmente, por tres grandes grupos: las empresas de automoción, la industria aeronáutica y las grandes multinacionales suministradoras de materia prima. Son estos tres grupos los que promueven, generan y asimilan con gran celeridad los avances tecnológicos en los que la industria transformadora del metal se encuentra inmersa. Estas evoluciones obedecen a unas tendencias clave de reducción de costes y plazos de entrega, así como el incremento de la eficiencia de los procesos productivos, la reducción en peso de los componentes e incremento en la versatilidad de formas de los mismos.

### **NUEVO PROCESO DE FABRICACIÓN DE MATRICES DE ESTAMPACIÓN**

FORD Motor Company y la empresa PRAXAIR Surface Technologies han llegado a un acuerdo para la comercialización de un nuevo proceso de fabricación de matrices de estampación, que reduce el tiempo de fabricación a la mitad y los costes en un 25%. El proceso, denominado Sprayform Tooling, parte de un modelo 3D con la forma de la pieza a obtener para posteriormente crear un molde cerámico. El modelo es extraído del molde, y este se introduce dentro de una cámara en la cual un robot pulveriza metal fundido dentro de la cavidad. Finalmente se extrae el molde, obteniendo la matriz metálica de estampación.

Actualmente FORD utiliza esta tecnología para fabricar pequeñas matrices de producción, aunque según los responsables técnicos de investigación de Sprayform Tooling está previsto dentro de dos años llegar a producir utillajes de mayor tamaño como por ejemplo matrices de estampación para puertas de vehículos. En Almusafes (FORD Valencia) ya se utiliza esta tecnología para producir refuerzos de los pestillos de las puertas del modelo Focus.

Sprayform Tooling se engloba dentro de las nuevas tecnologías de fabricación rápida de utillajes, y además de matrices de estampación mediante este proceso es posible también la fabricación de moldes de inyección de plástico.

## Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de solicitudes de patentes publicadas por primera vez durante el trimestre. El total de patentes publicadas

aparece en la versión electrónica [www.opti.org/publicaci/](http://www.opti.org/publicaci/) o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<b>Mecanizado por desprendimiento de viruta</b>			
GB-2345658	Daimler-Benz AG	Alemania	Proceso de micromecanizado para piezas por medio de láser. Por ejemplo, para el mecanizado de agujeros en álabes de turbinas, perforaciones en láminas finas, agujeros de lubricación en motores, orificios en inyectores, cortes de precisión en materiales difíciles de mecanizar.
EP-1030754	Boehringer Werkzeugmaschinen GMBH	Alemania	Fresado de alta velocidad combinado con torneado y brochado rotativo. El método implica una combinación de procesos en los que la velocidad de corte es producida por rotación de la pieza o por rotación de la herramienta. Este aparato está especialmente indicado para la fabricación de cigüeñales. Las ventajas residen en la reducción de los tiempos de preparación y otros tiempos auxiliares, en particular, el de transferencia de la pieza a otras máquinas.
WO-9733826	Renault Automation	Francia	Dispositivo de manipulado de un husillo de máquina herramienta de alta velocidad. El soporte de husillo de la máquina herramienta puede ser colocado con precisión en una máquina herramienta sin riesgo de rotura.
US-6082350	Chin Music LLC	Estados Unidos	Máquina multiaxial automática para proyectar objetos. Múltiples ejes son empleados para comunicar predeterminadas velocidades y rotaciones al objeto proyectado. La proyección del objeto puede ser sincronizada con una imagen de vídeo para simular el lanzamiento de un objeto.
US-6109113	Univ Michigan; Delco Electronics Corp	Estados Unidos	Sensor de presión capacitivo micromecanizado y método de fabricación.
*US-6093579	Exar Corp	Estados Unidos	Sensor de baja presión robusto, altamente sensible y con una buena linealidad que es totalmente compatible con los procesos (micromecanizados) convencionales que son usados para fabricar sensores de presión estándar.
WO-0042636	Steenberge Robert W; Teledyne Ind; Taylor William P	Estados Unidos	Dispositivo micromecanizado y procedimiento de fabricación del mismo, que incluye proporcionar un sustrato, la fabricación del dispositivo micromecanizado sobre el sustrato, y la unión de una cubierta al sustrato.
US-6086774	Japan Science & Tech Corp; Trustees of The Stanford Lelan	Estados Unidos	Método de fabricación de estructuras micromecanizadas por erosión selectiva direccional. Permite la realización de estructuras micromecanizadas usadas en acelerómetros o microscopios atómicos.
EP-1019736	New Jersey Tech Inst	Estados Unidos	Muelle micromecanizado para uso como contacto en matrices de pruebas. Los elementos micromecanizados se usan para establecer conexiones en los puntos de contacto de dispositivos bajo prueba. Se usan como micromuelles microsensores o microactuadores.
<b>Electroerosión</b>			
US-6107593	Ind Tech Res Inst	Estados Unidos	Máquina de electroerosión por hilo para un aparato de potencia. El aparato puede reciclar la energía almacenada en el inductor del circuito de descarga para ser usada como fuente de alimentación para el circuito de ignición y para el circuito de descarga, de tal manera que el consumo eléctrico puede ser más efectivo y se puede evitar que una excesiva energía dañe el circuito eléctrico interno del aparato de electroerosión.
US-6100494	De Beers Ind Diamond	Gran Bretaña	Se describe un método para producir dos o más plaquitas de corte para un útil abrasivo. Cada plaquita de corte contiene una capa abrasiva unida a una capa de sustentación a lo largo de una superficie de separación que posee una discontinuidad en forma de agujero en una de las capas.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

**Electroerosión**

ES-2146136	Ona Electro Erosion S.A.	España	Procedimiento y dispositivo de corte y enhebrado automático para máquina de electroerosión, de las que consta de una guía superior e inferior de hilo, de una rueda de alimentación y de ruedas de estiramiento que pueden hacer indistintamente de arrastre o de freno.
US-6091041	Lai Ton-Shih	Estados Unidos	Máquina de electroerosión para la realización de acabados superficiales sobre la superficie de una pieza cilíndrica y que incluye un dispositivo de soporte de la pieza. La máquina es utilizada en moldes de plástico, moldes de prensas de fundición, y otros moldes.
WO-004506	Intelligent Power Systems Ltd	Rusia	Los materiales monolíticos por ejemplo, metales, semiconductores o cerámicos modifican sus características superficiales por los poros efectuados por procesos de electroerosión y que son rellenados con fibras del mismo diámetro y de iguales o diferentes materiales. El material adquiere una fuerza y dureza extra.
DE-19902611	GKSS Forschungszentrum Geesthacht GmbH	Alemania	Un inyector usado en la electroerosión de piezas posee un elemento que se usa para la alimentación de un medio dieléctrico líquido al lugar de la reacción sobre una pieza, en un proceso de electroerosión. Presenta como ventaja que el inyector puede ser directamente movido sobre la pieza.
JP-2000167716	Agie Losone Ind Elektronik AG	Alemania	Retroceso controlado de un electrodo de mecanizado por electroerosión, por ejemplo, cuando se produce un cortocircuito. Su ventaja radica en que se ofrece un más rápido retroceso del electrodo, se evitan choques con la superficie de la pieza y roces de residuos en la superficies mecanizadas.
WO-0040362	Max Planck Ges Foerderung Wissenschaften	Alemania	Procedimiento para mecanizado electroquímico de materiales. Se usa para quitar o añadir material sobre la superficie de una pieza con el fin de crear estructuras finas en el rango de los micrometros o submicrometros.
DE-19882531	Mitsubishi Electric Eng KK	Japón	Reglaje de máquina de electroerosión. Una fuente de tensión aplica un voltaje pulsatorio a través de un electrodo y una pieza. Un detector de descarga indica la aparición de una descarga entre electrodo y la pieza, y un generador de señal emite una señal que representando el fin del reglaje basado en la señal del detector.
DE-19981062	Mitsubishi Denki KK	Japón	Aparato de control numérico para mecanizado por electroerosión. El estado de cada etapa de mecanizado es determinado en base a un conjunto de información sobre velocidad, tensión y porcentaje de mecanizado. Esto es almacenado a cada instante en relación a una distancia y mostrado sobre un gráfico bidimensional desde el principio hasta el final del mecanizado.
DE-19882533	Mitsubishi Denki KK	Japón	Aparato para tratar la superficie de una herramienta que tiene un primer electrodo que está fijado a una unidad de indexación angular. La superficie del primer electrodo adquiere una forma determinada mediante mecanizado por electroerosión de un segundo electrodo o por mecanizado de una segunda herramienta que está firmemente unida a un eje principal vertical.
US-6103987	System 3R Int AB	Alemania	Placa de montaje para una pieza a mecanizar. Es usado en máquinas de electroerosión y en particular en las de hilo. Se puede realizar cualquier transposición de piezas sin pérdida en la exactitud de la posición.
TW-372207	Turbo Production Division Donc	Estados Unidos	Sistema de mecanizado electromecánico controlado por ordenador. El controlador monitoriza un gran número de parámetros del sistema en tiempo real y proporciona alarmas y controles por realimentación que permiten obtener un mecanizado más exacto de la pieza y evitar un fallo antes de que éste ocurra.
ES-2147001	Bosch Robert GmbH	Alemania	Dispositivo para el mecanizado electroquímico de huecos. Permite realizar componentes con contornos de formas particulares y fabricar diversos contornos de forma económica de una sola pasada.
ES-2145564	Thermocompact	Francia	Hilo de electrodo para electroerosión, procedimiento para la fabricación del mismo y aplicación a la electroerosión. Comprende una capa superficial de conversión que reduce los riesgos de ruptura del hilo en la máquina y mejora el estado de la superficie sobre la pieza mecanizada.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Electroerosión

ES-2143130	Charmilles Technologies SA	Suiza	Procedimiento de fabricación de hilos con una superficie de latón para aplicarlo a la electroerosión por hilo. Se usa un proceso de difusión para mejorar la resistencia del hilo a la rotura durante su uso.
DE-69606388	Konink; Philips Electronics NV; US Philips Corp	OEP	Procedimiento de mecanizado electroquímico de piezas que asegura flancos limpios y finos alrededor de los agujeros pasantes formados en la pieza de metal. Reduce los desperdicios, mejora la productividad y el coste.
DE-69517756	Sodik Co Ltd	Japón	Dispositivo de alimentación eléctrica para un aparato de electroerosión. Un transformador que convierte pulsos de corriente continua de alta frecuencia en pulsos de corriente alterna de alta frecuencia.
WO-0051773	Modern Hard Chrome Service Com	Estados Unidos	Máquina de texturización por electroerosión con control de la velocidad y de potencia de electrodos.
WO-0052971	Modern Hard Chrome Service	Estados Unidos	Procedimiento y aparato de texturización por electroerosión de los extremos de un rodillo, que implica el mover la cabeza paralelamente al eje del rodillo de tal manera que el electrodo atraviese la superficie completa del rodillo.
WO-9961190	Mitsubishi Denki KK	Japón	Máquina de electroerosión por hilo que posee guías de hilo inferiores y superiores con conducciones de flujo para el electrodo y el fluido procesado.
KR-99044588	Trefimetaux	Francia	Dispositivo de alimentación múltiple de filamentos a una máquina. Sistema de alimentación de filamentos a una máquina, como un aparato de electroerosión, que requiere una alimentación múltiple para el suministro de filamentos de diferentes diámetros a través de una guía. La operación proporciona un control de inventarios de los filamentos.
ES-2135138	Charmilles Technologies SA	Suiza	Dispositivo de mecanización por electroerosión por hilo en el cual el hilo es tensado y devanado entre dos guías que permiten inclinar dicho electrodo respecto del eje neutro de manera que haga variar, si se desea, el ángulo de inclinación a lo largo del mecanizado.
DE-69328443	Mitsubishi Denki KK	Japón	Mecanizado de una pieza por electroerosión. El estado de cada pulso de descarga se detecta y usa para parar temporalmente o mantener el mecanizado en un estado de baja energía.
EP-0551091	Mitsubishi Denki KK	Japón	Método de detección y control para aparatos de mecanizado por electroerosión. La detección de las características eléctricas en el espacio formado entre el electrodo de mecanizado y la pieza se usan para habilitar el control del proceso.

### Deformación y corte por cizalla

EP-895820	Sumitomo Metal Ind Ltd	Japón	Método de obtención de un tubo metálico con diferentes perfiles mediante la aplicación de un proceso continuo de hidroforming primario y secundario. Se evitan defectos de forma debido a la presión excesiva del fluido.
WO-0050658	Nippon Steel Corp.	Japón	Método de producción de una lámina de acero galvanizado de alta resistencia con una excelente adhesión de la chapa y conformabilidad en prensa.
WO-0044955	Buckeye Steel Castings Co	Estados Unidos	Aleación de acero de alta resistencia para la fabricación de componentes para ferrocarril que presentan una composición química que cumple las especificaciones de la A.A.R. para aceros de grado B y exhibe mayor límite elástico y mejor soldabilidad.
WO-0040764	Exxonmobil Upstream Research	Estados Unidos	Formación de láminas de acero de baja aleación soldable y de resistencia muy elevada para su utilización a temperaturas criogénicas. El procedimiento comporta el laminado en caliente y temple.
EP-1026274	Nippon Steel Corp.	Japón	Lámina de acero de alta resistencia que tiene una excelente resistencia a la fatiga, conformabilidad y resistencia al ablandamiento de la zona afectada por el calor tras la soldadura.
EP-1025282	Nippon Steel Corp. & Exxon Mobil	Estados Unidos	Aceros de resistencia ultraelevada y soldables con excelente tenacidad a baja temperatura.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Deformación y corte por cizalla

US-6087013	Harsco Technologies Corp.	Estados Unidos	Acero de alta resistencia y alta tenacidad recubierto de vidrio a base de borosilicato. Exhibe propiedades balísticas superiores.
EP-1021572	Cons Metal Pro.	Estados Unidos	Método para producir un elemento de acero de alta resistencia que comprende un laminado en caliente que permite la obtención de una gran variedad de elementos estructurales.
EP-960749	Hankook Tire Co Ltd	Corea	Hilo de acero para neumático que comprende dos filamentos de acero al carbono estirado y recubiertos de latón y posteriormente estirados y trenzados. El hilo puede reducir el peso de la rueda y reducir los costes y el consumo de combustible manteniendo su función.
EP-1036852	Hitachi Metals Ltd	Japón	Acero de alta resistencia para matrices de excelente mecanizabilidad.
WO-200015859	Kobe Seiko Sho KK	Japón	Lámina de aleación de Al, Mg y Si especialmente adecuada para moldeo por presión (deep drawing, doblado, estampado).
US-6089732	NSI Enterprises Inc	Estados Unidos	Alojamiento de Al obtenido por deep-drawing que está configurado para operar por debajo de estándares térmicos para aplicaciones con contacto de aislamiento y de no aislamiento.
WO-9800248	Googovens Staal BV	Sudáfrica	Lámina metálica adecuada para operaciones de deep-drawing. Se utiliza para la fabricación de latas metálicas o similares.
WO-9907909	Kawasaki Steel Corp	Estados Unidos	Lámina de acero inoxidable ferrítico con excelente comportamiento en operaciones de deep drawing y propiedades antidesgaste.
EP-1028169	Boc Group Plc	Gran Bretaña	Método para realizar un objeto mediante una espuma metálica que comprende los pasos de mezclar un gasificador con polvo metálico y someter a la mezcla a una temperatura y presión elevadas para formar una lámina sinterizada que se coloca en un molde y se somete a una temperatura mayor que la primera a la cual el metal funde, liberándose el gas. El enfriamiento rápido provoca que se forme el objeto en el molde.
EP-1028283	Boc Group Plc	Gran Bretaña	Espuma de aluminio con forma geométrica de celda se utiliza para absorbedores de energía/impacto, intercambiadores de calor y paneles compuestos ligeros, por ejemplo en coches o en la industria aeroespacial.
DE-29904705	Magna IHV Ges.	Alemania	Método y dispositivo para obtener un elemento perfilado que comprende espuma de metal y lámina de metal.
US-6095558	Dynamit Nobel AG	Alemania	Generador de gas realizado a partir de láminas metálicas para dispositivos de protección de pasajeros en vehículos a motor.
EP-1025922	Stroemsholmen AB	EPO	Dispositivo hidráulico para desarrollar operaciones secundarias en una herramienta de prensado para conformaciones de láminas metálicas. Genera menos calor durante la operación y minimiza los requerimientos energéticos.

### Fundición

GB-2345699	Honda Motor CO Ltd	Japón	Material de aleación de hierro para thixocasting y método de calentamiento. Las piezas fundidas fabricadas con esta aleación presentan unas propiedades mecánicas uniformes en toda la pieza.
US 6105849	Nippon Light Metal CO	Japón	Soldadura de fricción para componentes huecos de aleación de aluminio resultando unos valores de resistencia a la tracción y resistencia a la fatiga comparables con los obtenidos mediante soldadura TIG o MIG.
EP 1025270	Daimler Chrysler AG	Alemania	Nueva aleación de Aluminio-Magnesio, anticorrosiva y soldable, que contiene gran cantidad de magnesio; para uso en automóviles.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Fundición

EP 1021576	Alcan Int Ltd Nippon Light Metal Honda Motor	Canadá Japón	Láminas de aleación de aluminio para soldadura por puntos. Aplicación en automoción. Esta aleación asegura una menor deformación del electrodo y mayor estabilidad de la soldadura.
US 6096143	Daimler Chrysler AG	EE UU	Camisa de cilindro de aleación de Al-Si hipereutéctico para uso en el cárter de una máquina de pistón alternativo. La aleación no posee partículas duras por lo que puede ser extrusionada a baja temperatura. El resultado tiene una resistencia al desgaste muy alta y gran superficie de contacto.
WO 0043153	Matsui Mitsuji	Japón	Método para el tratamiento superficial de piezas fundidas de metales ligeros y llantas de aluminio para vehículos así tratadas.
US 6086162	Gen Motors Corp.	EE UU	Puente trasero de un vehículo a motor que incorpora unos brazos de control longitudinal, de fundición o de aluminio, y una barra de torsión transversal, de acero.
US 6082222	Harmonic Drive Systems	Japón	Engranaje interno rígido para un control de accionamiento por engranaje. Se consigue un engranaje rígido de bajo peso sin perder resistencia ni robustez.
WO 0043152	SPX Corp.	EE UU	Aleación para procesos de fundición semisólida para obtener productos de alta resistencia al desgaste. Aplicaciones tales como componentes de dirección, pistones de compresor; ejes, etc.
EP 1029952	Ford Global Technologies Inc	EE UU	Recubrimientos superficiales de cuerpos de aluminio mediante deposición anódica. La capa superficial está enriquecida en alúmina para mejorar su dureza y cerrar sus poros.
DE 19901508	Bayerische Motoren Werke AG	Alemania	Productos de aleación de aluminio de fundición que tienen zonas de gran resistencia y robustez, especialmente para piezas grandes de automóviles. Esas zonas se consiguen mediante un tratamiento local por calentamiento, temple y maduración.
WO 9840528	Alcan Int Ltd	EE UU	Láminas de aleación de aluminio de gran robustez y ductilidad para ser usadas como paneles en automoción. El proceso incluye el moldeo de la aleación de aluminio a baja temperatura para obtener el pequeño tamaño de grano requerido.
EP 1016552	Shimano	Japón	Rueda de bicicleta cuyos radios están diseñados para absorber las vibraciones mediante composición a base de magnesio.

### Pulvimetalurgia

WO0047537	Sumitomo Electric Industries	Japón	Producto sinterizado muy resistente al choque y a la formación de cráteres, incluso en operaciones de corte bajo condiciones en las que el filo de la cuchilla está a alta temperatura y el producto sinterizado se expone a un fuerte choque, por ejemplo, el corte intermitente a alta velocidad de acero templado, donde la velocidad de corte es de 150 m/min o más
WO 0053359	Greul - Pintat - Fraunhofer- Greulich	Alemania	Material para la producción de herramientas por superposición de varias capas, usando un método de sinterización por láser con ayuda de un agente ligante. Los poros del cuerpo resultante se cierran por infiltración de un agente soldante de alta temperatura de fusión.
WO 0048760	Federal Mogul Corp	EE UU	Método y aparato para densificar la periferia preconformados de polvo de metal
US 6096111	Polese Frank	EE UU	Compuesto homogéneo sinterizado exotérmicamente y método de fabricación
EP 1025937	Toho Titanium CO Ltd	Japón	Polvo metálico con propiedades de sinterización mejoradas al tiempo que previene la delaminación para la producción de condensadores cerámicos multicapa.
EP 1023960	Amsted Ind Inc	EE UU	Fabricación de engranajes a partir de metal en polvo comprendiendo preconformado del metal en polvo, sinterización y tratamiento de calor:
EPI027946	Kubota Corp.	Japón	Molde de sinterización eléctrica para formar cabezas de pistón para automóviles. El tiempo de sinterización se reduce sin tener que incrementar la capacidad de la unidad de suministro de energía. El molde tiene mayor duración y vida útil.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Pulvimetalurgia

EP 1026272	Mitsubishi Materials Corp	Japón	Válvula de aleación de Fe sinterizado; la válvula presenta gran resistencia al desgaste y menos puntos de ataque en comparación con otras aleaciones convencionales.
JP 2000192108	Bridgestone Corp	Japón	Método para la producción de cuerpos sinterizados de fibras metálicas que comprende la fabricación de fibras metálicas no tejidas entre superficies de presión para suavizar las superficies de las fibras previa al calentamiento y a la sinterización. Este método mejora la operabilidad y coste.
WO 0040873	GKN Sinter Metals Holding GmbH	Alemania	Unión de un soporte de metal a un cuerpo sinterizado, especialmente para producir embragues de disco para automóviles, que incluye el calentamiento del cuerpo sin curar entre el soporte y el cuerpo de cobre para efectuar la sinterización y la unión simultáneamente.
JP 2000192102	Kawasaki Steel Corp. - Mitsubishi Materials Corp.	Japón	Mezcla de polvo de hierro para uso en pulvimetalurgia. El compuesto producido a partir de esta mezcla presenta buena propiedad de deslizamiento, excelente resistencia al impacto y capacidad de ser formado de nuevo.
EP 1033194	Injex Corp.	Japón	Producción de cuerpo sinterizado de metal a partir de moldeo por inyección de polvo, desengrasado y sinterización. El producto final tiene gran dureza, excelente resistencia a la abrasión y fácil formado.
EP 1015154	Hoeganaes AB	Suecia	Monitorización y control de la composición de la atmósfera durante la sinterización de compuestos de baja aleación de hierro incluyendo elementos de aleación fácilmente oxidables.
EP 1029895	Hoovens Corporate Services BV	Holanda	Agente ligante para proceso de moldeo por inyección o de extrusión de partículas, compuesto de polietilenglicol, soluble en agua. El agente ligante se retira del producto mediante un solvente con una alta proporción acuosa.
US 6093761	Stanton Advanced Materials Inc	EE UU	Sistema y método de ligado para aplicaciones de moldeo por inyección y sinterización.
WO 9911584	Fraunhofer Ges Foerderung Angewandten	Alemania	Producción de componentes con formas complejas a partir de polvo de cristal, de metal o de cerámica mediante una técnica de compactado por fluencia en caliente. El flujo en caliente evita el agrietamiento por fluencia defectuosa.
EP 701875	Basf AG	Alemania	Objetos de metal (cuberterías) mediante moldeo por inyección de polvo que comprende el moldeo del metal en polvo y el agente ligante, la retirada del ligante mediante calor y la sinterización sobre el soporte estable con la misma forma que el producto final.

### Láser

US-6107597	Alcatel Alsthom Cie Gen Electricite PA	Alemania	Dispositivo de soldadura por láser para tuberías metálicas con costuras longitudinales que comprende una trampa para los rayos láser reflejados. Se mejora así la seguridad de los operarios en la vecindad del dispositivo.
US-6100498	Fanuc Ltd	Japón	Método para reducir el tiempo de corte o perforado por láser: Cuando se termina con un determinado trabajo de corte se mueve una cabeza de trabajo hasta el siguiente punto de comienzo del trabajo de corte.
US-6100497	Honda Motor Co Ltd	Japón	Soldadura láser múltiple y simultánea especialmente de chasis de vehículos utilizando un rayo láser único que se pasa a través de un divisor para separar a las cabezas de barrido.
WO-0047360	Lillbacka Jetair Oy	Alemania	Combinación de prensa de punzonar y dispositivo láser para realizar trabajos de corte.
WO-0041840	Thyssen Krupp Ind AG	Japón	Dispositivo de soldadura y fijación, especialmente para soldadura láser de láminas superpuestas en construcción de vehículos. Tiene una consola con una guía lineal que permite el movimiento de la cabeza de soldadura a lo largo de la costura de soldadura con respecto a la herramienta de fijación.

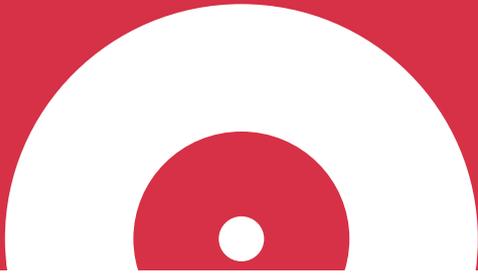
Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Láser

EP-1015167	Omega Laser Systems BV	Holanda	Soldadura localizada de láminas de metal perfiladas o planas entre sí utilizando dos transportadores alternativos, uno de ellos que soporta la pieza durante la soldadura y el otro que la transporta.
EP-1015163	Electric Power Res	Estados Unidos	Centrado de la sonda de soldadura por láser de tubos en intercambiadores de calor durante la reparación. Utiliza un mecanismo que depende de la presión del fluido.
US-6114651	Fraunhofer Society	Alemania	Proceso de mecanizado que comprende una cabeza láser manual acoplada a la fuente láser con óptica de enfoque, deflector del rayo para la oscilación del mismo y elemento que sirve de espaciador para mantener la distancia de operación a la superficie. Se utiliza para eliminar capas superficiales.
EP-1034875	Deckel Maho GmbH	Alemania	Máquina herramienta para mecanizado de piezas con herramientas cortantes y rayo láser.
WO-051777	Chromalloy Gas turbine Corp	Estados Unidos	Aplicación de gas protector para soldadura que comprende colocar un elemento a soldar en una cámara e introducir Ar y He en la cámara como gases de protección. Se utiliza para la soldadura de elementos críticos.

### Tratamientos térmicos y superficiales

US 6095126	Wolkswagenwer AG	Alemania	Método para producir una superficie deslizante sobre una aleación de metal ligero de Al o Mg para un motor de combustión interna, mediante el pulverizado de plasma de una mezcla de molibdeno y acero. La capa resultante presenta una buena adhesión al bloque del motor y alta resistencia al desgaste.
US 6106903	Plasma Technology Inc	EE UU	Material compuesto de carburo de Si y Mo formado por pulverizado de plasma. El producto compuesto resulta de una densidad uniforme. El pulverizado se realiza por zonas por lo que no se necesitan grandes cámaras para realizar esta operación.
US 6085413	Ford Motor Co	EE UU	Dispositivo de interconexión eléctrica multicapa fabricado usando tecnología de pulverizado térmico para sistemas de distribución eléctrica de vehículos. Resultado de alta calidad y bajo coste.
US 6004372	Praxair ST Technology Inc	EE UU	Composición de polvo para pulverizado térmico para uso en el recubrimiento de superficies expuestas al desgaste como válvulas de bola.
EP949036	Sulzer Metco Inc	EE UU	Pistola para el pulverizado en arco térmico y tobera para pulverizar áreas de difícil acceso.
WO 9834440	Israel Atomic Energy Comission	Israel	Elemento para aplicar un recubrimiento por pulverización térmica para el recubrimiento de plástico, metal, cerámica, etc. La capa obtenida es uniforme y de alta calidad mediante el control de los valores de presión y temperatura del rociado.
EP 715916	Ford Motor	EE UU	Polvos de hierro y cobre para el recubrimiento por plasma, usado para obtener recubrimientos con un coeficiente de fricción muy bajo y una superficie porosa para la retención del lubricante. Aplicación para componentes de automóviles.
EP 1036856	Linde Tech Gase GmbH	Alemania	Control de calidad durante el pulverizado térmico mediante el procesamiento de imágenes digitales por ordenador.
EP 1016479	NGK Spark Plug CO LTD	Japón	Eliminación del recubrimiento de diamante de una herramienta de corte en las proximidades del borde de corte.
WO 9929477	Advanced Refractory Tech.	EE UU	Recubrimiento de un artículo de una capa ultrafina, uniforme y no porosa, especialmente para herramientas, navajas, bisturíes o equipos electrónicos.
US 5096352	Lemelson	EE UU	Tornillo mecanizado, recubierto parcialmente con diamante sintético para mejorar la resistencia a la corrosión, al desgaste o a la fractura.
US 4974498	Lemelson	EE UU	Componentes de un motor de combustión interna (ejes, pistones, etc.) con recubrimiento de diamante sintético con Cromo para incrementar la resistencia a la corrosión y a la erosión de los componentes.
US 6103002	Mitsubishi Electric Corp.	Japón	Método CVD para formar una capa delgada de óxido que actúa como dieléctrico.



## FAGOR ARRASATE APUESTA POR LA TECNOLOGÍA DE TAILORED BLANK

FAGOR ARRASATE ha redoblado sus esfuerzos en la innovadora tecnología de tailored blank (piezas de chapa de distinto grosor que se montan una vez soldadas) hasta alcanzar una posición de liderazgo. Este avance se refleja en la entrega de 10 instalaciones para la fabricación de tailored blank en los dos últimos años. Recientemente, ha aprovisionado a una firma norteamericana en la totalidad de sus instalaciones con un equipamiento que consta de dos líneas de corte de formatos con prensa más un sistema completo de soldadura y recortado con prensa robotizada.

## ACERO QUE APORTA LIGEREZA Y RESISTENCIA

Los asientos del Fiat Eco-Basic, diseñados en exclusiva por LEAR Corporation para el constructor italiano, son más ligeros y resistentes al estar fabricados del acero extra y ultra resistente de SSAB Swedish Steel. El peso de cada uno de ellos es de 22 Kg, aproximadamente la mitad de los instalados actualmente en los automóviles convencionales. Los asientos constan de un marco tubular cerrado de acero de alta resistencia, laminado en frío y que soporta los materiales textiles. El Eco-Basic se encuentra aún en fase conceptual y su producción en serie se iniciará, según las previsiones, en cuatro o cinco años.

## NUEVO SOFTWARE DE SIMULACIÓN PARA MATRICES

GEDAS IBERIA ha presentado recientemente la versión 1.0 de AutoForm-DieDesigner, una

herramienta de software para la simulación del comportamiento de las matrices, que permite manipular y calcular su geometría. Los principales objetivos en su desarrollo han sido la facilidad de uso, la flexibilidad y conseguir altas velocidades cuando se generen y modifiquen las superficies de las herramientas. Destaca como ventaja competitiva que "une dos mundos, el CAD y la simulación, integrando diseño y cálculo". La empresa cede gratuitamente hasta mediados de noviembre el uso de esta herramienta, con objeto de lograr una retroalimentación por parte de los profesionales. La versión comercial estará disponible a finales de año.

## ACCIONAMIENTOS DE EJES PARA MAP

El Mecanizado de Alta Velocidad (MAV) es reconocido como uno de las recientes innovaciones más significativas en mecanizado. Uno de los principales obstáculos para una mayor extensión de esta tecnología es el reto de diseñar accionamientos de ejes capaces de alcanzar las altas velocidades y aceleraciones requeridas por la técnica mientras se mantiene la precisión en la trayectoria seguida. El proyecto desarrollado por la Universidad de Florida se centra en los accionamientos de los ejes y las estrategias de mecanizado de las máquinas de alta velocidad, para conseguir mayores velocidades y aceleraciones y también mejorar la precisión de contorneado durante los movimientos a alta velocidad. Se espera que los resultados de este proyecto supongan un espectacular avance cuya implementación incluya matrices de forja y moldes para fundición inyectada y de inyección de plástico desplazando a la electroerosión a gran escala.



Parque Tecnológico del Vallès.  
Av. Universitat Autònoma, 23  
08290 Cerdanyola del Vallès  
Barcelona  
Tel: 93 594 47 00  
E-mail: rdi.plastics@ascamm.es  
www.ascamm.es



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

Panamá, I  
28071 Madrid  
Tel: 91 349 53 00  
E-mail: carmen.toledo@oepm.es  
www.oepm.es



OPTI  
Observatorio de  
Prospectiva Tecnológica  
Industrial

Avda. Gregorio del Amo, 6  
28040 Madrid  
Tel: 91 349 56 38  
E-mail: consultas\_opti@eoi.es  
www.opti.org